

541, 842

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 août 2004 (26.08.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/071907 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **B65G 15/08**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003902

(22) Date de dépôt international :
24 décembre 2003 (24.12.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/00319 13 janvier 2003 (13.01.2003) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : **BRUNONE, René** [FR/FR]; 46, rue du
Général Leclerc, F-27950 Saint Marcel (FR).

(74) Mandataires : **BLOT, Philippe** etc.; Cabinet Lavoix, 2,
Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

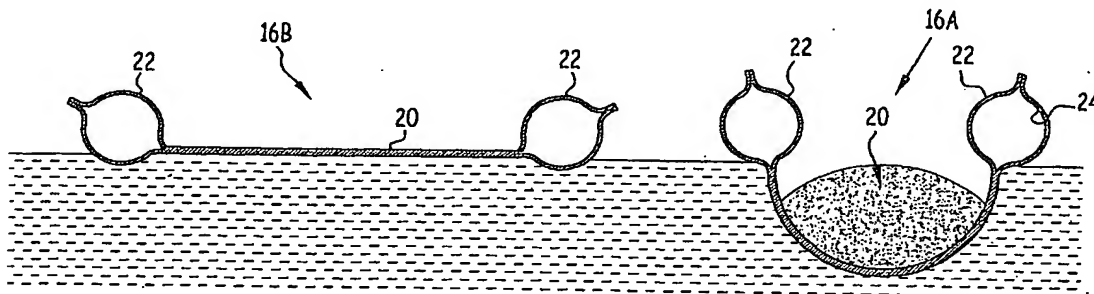
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: CONVEYOR BELT AND BELT CONVEYOR SYSTEM COMPRISING SAME

(54) Titre : BANDE DE CONVOYAGE, CONVOYEUR A BANDE LA COMPORTANT



(57) Abstract: The invention relates to a closed-loop conveyor belt (16) comprising a continuous support area (20) at the centre thereof and at least one longitudinal floating tube (22) at the side of same.

(57) Abrégé : La bande de convoyage (16) refermée en boucle comporte, dans sa partie médiane, une plage de support continue (20) et, latéralement, au moins un boudin de flottabilité longitudinal (22).

WO 2004/071907 A1

Bande de convoyage, convoyeur à bande la comportant
et utilisation de la bande

La présente invention concerne une bande de convoyage refermée en boucle.

Dans de nombreuses situations, il est nécessaire de transporter des produits, tels que des granulats, des produits agricoles ou des minerais au travers d'une étendue d'eau.

Pour ce faire, il est connu de mettre en place, à la surface de l'eau, une succession de châssis flottants reliés les uns aux autres en enfilade. Ces châssis flottants comportent chacun des moyens de support d'une bande convoyeuse refermée en boucle.

La bande convoyeuse est maintenue entre deux rouleaux d'extrémité assurant son retournement. L'un des rouleaux est moteur pour assurer l'entraînement de la bande.

De tels convoyeurs fonctionnent de manière satisfaisante. Toutefois, leur structure est relativement complexe, de sorte que leur fabrication et leur mise en place sont délicates et coûteuses.

L'invention a pour but de proposer un convoyeur dont la fabrication et la mise en place sont simples.

A cet effet, l'invention a pour objet une bande de convoyage du type précité, caractérisé en ce qu'elle comporte, dans sa partie médiane, une plage de support continue et, latéralement, au moins un boudin de flottabilité longitudinal.

Suivant des modes particuliers de réalisation, la bande comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le ou chaque boudin de flottabilité est intégré dans l'épaisseur de la bande ;
- le ou chaque boudin de flottabilité forme un unique espace clos annulaire s'étendant suivant toute la circonférence de la bande ;
- le ou chaque espace clos est maintenu à une pression comprise entre 1 bar et 5 bars ;
- elle comporte un boudin de flottabilité suivant chaque bord longitudinal de la bande ;

- les flottabilités conférées à la bande par les deux boudins de flottabilité longitudinaux sont différentes ;

- les sections transversales des deux boudins de flottabilité longitudinaux sont différentes ;

5 - elle comporte, sur au moins une face, des nervures transversales réparties suivant au moins une partie de la circonférence de la bande ; et

- elle comporte des nervures transversales sur ses deux faces opposées.

10 L'invention a également pour objet un convoyeur comportant une bande telle que décrite ci-dessus et deux unités distantes de retournement de la bande entre lesquelles la bande est maintenue, chaque unité de retournement comportant un rouleau de retournement autour duquel la bande est engagée.

15 Suivant un mode particulier de réalisation, le convoyeur comporte la caractéristique suivante :

- chaque unité de retournement comporte des moyens d'écartement latéraux des deux brins de la bande issus du même rouleau de retournement.

20 L'invention a également pour objet un procédé de transport de matériaux, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant en : faire circuler, directement à la surface d'une étendue de liquide, une bande telle que décrite ci-dessus et disposer les matériaux à transporter sur la plage de support supérieure de la bande flottant à la surface de l'étendue de liquide.

25 Elle a enfin pour objet un procédé de récupération d'une substance flottante, notamment du pétrole, à la surface d'une étendue de liquide, caractérisé en ce qu'il comprend la mise en circulation d'une bande telle que décrite ci-dessus avec un premier bord seulement partiellement immergé et le second bord latéral totalement immergé.

30 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus d'un convoyeur selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en section transversale de la bande du convoyeur de la figure 1 prise suivant la ligne 2-2 ;

la figure 3 est une vue en section à plus grande échelle d'un bord latéral de la bande ;

5 - les figures 4 et 5 sont des vues à plus grande échelle, respectivement de côté et de dessus d'une extrémité du convoyeur ;

- la figure 6 est une vue identique à celle de la figure 3 illustrant une phase de fabrication de la bande ; et

10 - les figures 7 et 8 sont des vues identiques aux figures 1 et 2 d'une variante de réalisation d'un convoyeur selon l'invention.

Sur la figure 1 est représenté un convoyeur 10 selon l'invention. Ce convoyeur est installé entre les deux rives opposées 12A, 12B d'une étendue d'eau telle qu'un lac 14.

15 Le convoyeur comporte essentiellement une bande transporteuse flottante 16 refermée en boucle pour former une bande sans fin et deux unités de retournement 18A, 18B disposées à chacune des extrémités du convoyeur sur les rives 12A et 12B.

20 Comme illustré sur la figure 2, la bande 16 présente, dans sa partie médiane, une plage continue 20 de support pour les produits à transporter et, latéralement sur chacun des bords, des boudins de flottabilité longitudinaux 22. Les boudins 22 s'étendent suivant toute la longueur de la bande sans fin et sont intégrés dans l'épaisseur de cette bande.

25 Les boudins 22 ont une section intérieure, par exemple, sensiblement circulaire. Pour une bande d'une largeur comprise entre 1 m et 4 m, le diamètre des boudins 22 est compris entre 10 cm et 50 cm.

Les boudins 22 s'étendent suivant toute la longueur de la bande refermée en boucle et définissent ainsi un espace clos annulaire 24. Cet espace clos est rempli d'un gaz tel que de l'air à une pression comprise entre 1 bar et 5 bars et avantageusement de l'ordre de 2 bars.

30 La structure de la bande 16 est représentée plus en détail sur la figure 3. Cette bande comporte deux nappes de renfort internes 26 s'étendant suivant toute la surface de la bande. Ces nappes 26 sont noyées dans un matériau élastique 28 tel que du caoutchouc vulcanisé.

Les deux nappes 26 s'étendent de part et d'autre des boudins 22.

Le boudin 22 est délimité par une membrane tubulaire imperméable 30 formant un chemisage délimitant, pour chaque boudin, une unique poche étanche aux gaz. La membrane 30 est reçue dans l'épaisseur de la bande.

5 Une unité de retournement 18A, prévue à l'extrémité du convoyeur, est illustrée à plus grande échelle sur les figures 4 et 5.

Cette unité comporte un rouleau de retournement 40 monté rotatif sur un portique 42, lui-même posé sur le sol où il est ancré. Le portique 42 est par exemple fixé à un massif 44.

10 La bande 16 est engagée autour des rouleaux de retournement. La tension de la bande entre les deux unités de retournement extrêmes est telle que les boudins de flottabilité 22 sont comprimés et aplatis dans la région de la bande engagée autour des rouleaux de retournement 40.

15 L'un des rouleaux 40 est équipé de moyens d'entraînement permettant sa mise en rotation et l'entraînement de la bande 16.

Comme illustré sur la figure 5, les unités de retournement d'extrémité 18A comportent des moyens 50 d'écartement latéral des deux brins de la bande. Ainsi, les brins supérieur et inférieur de la bande engagée autour du rouleau de retournement 40 sont déportés latéralement de part et d'autre de l'axe longitudinal du convoyeur.

20 Les unités de retournement 18A, 18B sont telles que les faces de la bande en contact avec le liquide sont opposées suivant le brin amont et le brin aval de la bande.

25 Comme illustré sur les figures 1 et 2, les deux brins de la bande sont alors adjacents dans la partie courante du convoyeur en s'étendant dans un même plan à la surface de l'eau.

30 Les moyens d'écartement 50 sont formés par exemple de berceaux de guidage de chacun des brins de la bande. Ces berceaux sont propres à supporter la bande et à assurer son déport latéral. A cet effet, ils sont décalés chacun d'un côté de l'axe longitudinal du convoyeur et sont inclinés vers l'extérieur du convoyeur.

Sur la figure 2, le brin de transport noté 16A a sa plage de support médiane 20 chargée de produits, de sorte que ce brin reposant directement

à la surface de l'eau forme une cuvette. Les deux bords latéraux de la bande sont maintenus hors de l'eau par les boudins de flottabilité longitudinaux 22.

En revanche, le brin de retour 16B non chargé flotte sensiblement à plat à la surface de l'eau.

5 Ainsi, en fonctionnement, les deux brins de la bande sont portés suivant toute la longueur du convoyeur en flottant directement à la surface de l'eau sans qu'aucun moyen de support extérieur ne soit nécessaire.

On conçoit qu'un tel convoyeur est simple à fabriquer et à mettre en œuvre.

10 Un tel convoyeur peut être utilisé même dans une zone initialement dépourvue d'étendue d'eau. Dans ce cas, il convient, pour permettre la mise en place du convoyeur, de créer un canal de faible profondeur, par exemple de l'ordre d'un mètre, et d'emplir ce canal d'eau. Les deux brins de la bande sont appliqués à la surface de l'eau contenue dans le canal.

15 La bande 16 est fabriquée suivant le procédé suivant.

Une ébauche de bande est d'abord fabriquée. Cette ébauche est constituée, comme illustré sur la figure 6, d'une bande plane non encore refermée en boucle. Cette bande comporte les deux nappes 26. Sur les bords longitudinaux de la bande, est disposée, entre les deux nappes 26, la membrane tubulaire 30 destinée à délimiter les boudins de flottabilité. Cette membrane est alors aplatie. Les deux nappes 26 et les membranes 30 sont noyées dans le caoutchouc 28. Ce dernier est ensuite vulcanisé.

20

La bande plane est alors refermée en boucle et ses deux extrémités sont raboutées l'une à l'autre. En particulier, les extrémités des membranes tubulaires 30 sont reliées bout à bout pour former des espaces clos annulaires.

25

Avantageusement, des bandes de renfort supplémentaires sont ajoutées dans la région de liaison des deux extrémités de l'ébauche de bande plane.

30 Après aboutement des deux extrémités de la bande, les deux boudins de flottabilité sont gonflés par introduction d'air sous pression au travers d'un orifice temporaire. L'orifice est ensuite rebouché.

Suivant une variante de réalisation, illustrée sur les figures 7 et 8, la bande notée 116 est maintenue entre deux navires distants 118A, 118B sur lesquels sont montées les unités de retournement. Les navires 118A, 118B sont maintenus à distance pour assurer une tension suffisante de la bande avec ses deux brins notés 116A, 116B s'étendant côte à côte à la surface de l'eau.

Cette bande comporte deux boudins de flottabilité 122A, 122B de dimensions différentes, de sorte que, comme illustré sur la figure 8, lorsque la bande repose à la surface de l'eau, l'un des bords longitudinaux de la bande est partiellement immergé alors que l'autre est maintenu au-dessus de la surface de l'eau.

Par exemple, pour une bande de 1 m à 5 m de large, le boudin 122A assurant la plus grande flottabilité a un diamètre compris entre 10 cm et 50 cm, alors que le boudin 122B assurant une flottabilité plus faible a un diamètre compris entre 5 cm et 20 cm.

Avantageusement, le boudin 122B est lesté par exemple avec un fil de plomb inséré dans l'épaisseur de la bande pour conférer un niveau de flottabilité requis.

En outre, la bande comporte, dans sa plage médiane de support, et avantageusement suivant ses deux faces, des traverses en saillie 130 régulièrement réparties. Ces traverses s'étendent suivant toute la largeur de la bande d'un boudin de flottabilité à l'autre.

On comprend que, lors du déplacement de la bande, l'un des brins 116A est partiellement immergé, de sorte qu'il est susceptible de recueillir des substances flottantes à la surface de l'eau et d'acheminer celles-ci jusqu'au navire aval en considérant le sens de déplacement du brin 116A.

Un tel convoyeur peut être utilisé notamment pour recueillir des nappes de pétrole flottant à la surface de la mer, après le naufrage d'un navire de transport.

REVENDEICATIONS

1.- Convoyeur à bande comportant une bande de convoyage refermée en boucle (16) et deux unités distantes (18A, 18B) de retournement de la bande entre lesquelles la bande est maintenue, chaque unité de retournement (18A, 18B) comportant un rouleau de retournement (40) autour duquel la bande (16 ; 116) est engagée, caractérisé en ce que l'un des rouleaux (40) est équipé de moyens d'entraînement permettant sa mise en rotation et l'entraînement de la bande (16), et en ce que la bande de convoyage (16 ; 116) comporte, dans sa partie médiane, une plage de support continue (20) et, latéralement, au moins un boudin de flottabilité longitudinal (22 ; 122A, 122B).

2.- Convoyeur à bande selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ou chaque boudin de flottabilité (22 ; 122A, 122B) est intégré dans l'épaisseur de la bande (16 ; 116).

3.- Convoyeur à bande selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou chaque boudin de flottabilité (22 ; 122A, 122B) forme un unique espace clos annulaire (24) s'étendant suivant toute la circonférence de la bande.

4.- Convoyeur à bande selon la revendication 3, caractérisé en ce que le ou chaque espace clos (24) est maintenu à une pression comprise entre 1 bar et 5 bars.

5.- Convoyeur à bande selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bande (16 ; 116) comporte un boudin de flottabilité (22 ; 122A, 122B) suivant chaque bord longitudinal de la bande.

6.- Convoyeur à bande selon la revendication 5, caractérisé en ce que les flottabilités conférées à la bande (116) par les deux boudins de flottabilité longitudinaux (122A, 122B) sont différentes.

7.- Convoyeur à bande selon la revendication 6, caractérisé en ce que les sections transversales des deux boudins de flottabilité longitudinaux (122A, 122B) sont différentes.

8.- Convoyeur à bande selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bande (116) comporte, sur au moins

une face, des nervures transversales (130) réparties suivant au moins une partie de la circonférence de la bande.

5 9.- Convoyeur à bande selon la revendication 8, caractérisé en ce que la bande (116) comporte des nervures transversales (130) sur ses deux faces opposées.

10 10.- Convoyeur à bande selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque unité de retournement (18A, 18B) comporte des moyens (50) d'écartement latéraux des deux brins (16A, 16B ; 116A, 116B) de la bande issus du même rouleau de retournement (40).

11.- Convoyeur à bande selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les unités de retournement (18A, 18B) sont telles que les faces de la bande en contact avec le liquide sont opposées suivant le brin amont et le brin aval de la bande.

15 12.- Procédé de transport de matériaux, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de faire circuler, directement à la surface d'une étendue de liquide, une bande (16 ; 116) d'un convoyeur selon l'une quelconque des revendications précédentes et disposer les matériaux à transporter sur la
20 plage de support (20) supérieure de la bande flottant à la surface de l'étendue de liquide.

25 13.- Procédé de récupération d'une substance flottante, notamment du pétrole, à la surface d'une étendue de liquide, caractérisé en ce qu'il comprend la mise en circulation d'une bande d'un convoyeur selon la revendication 8 ou 9 avec un premier bord seulement partiellement immergé et le second bord latéral totalement immergé.

1/5

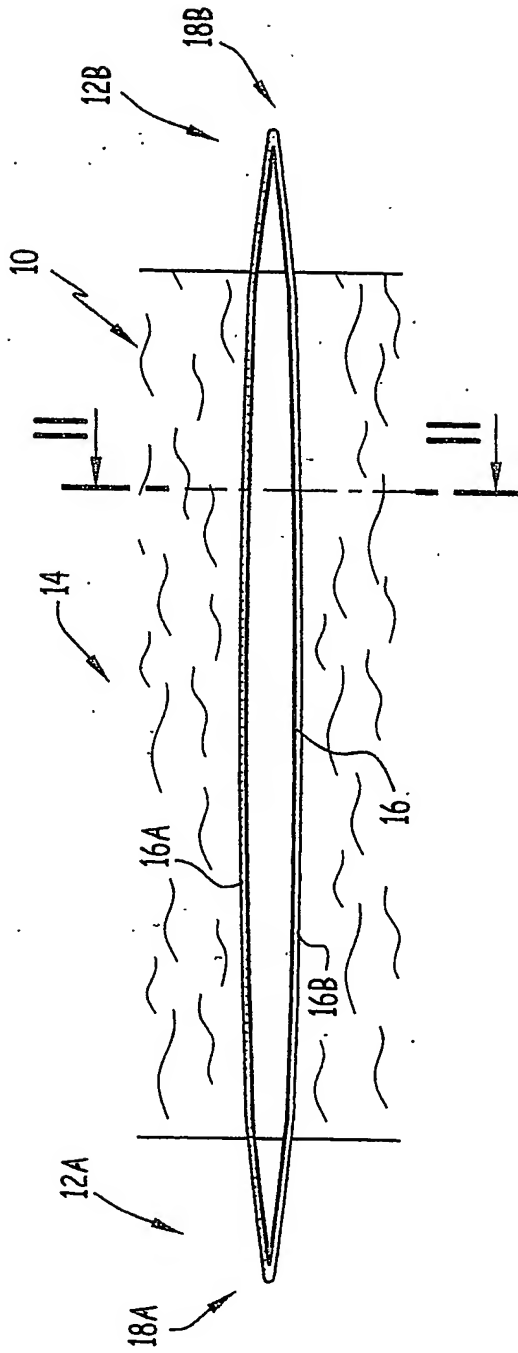


FIG. 1

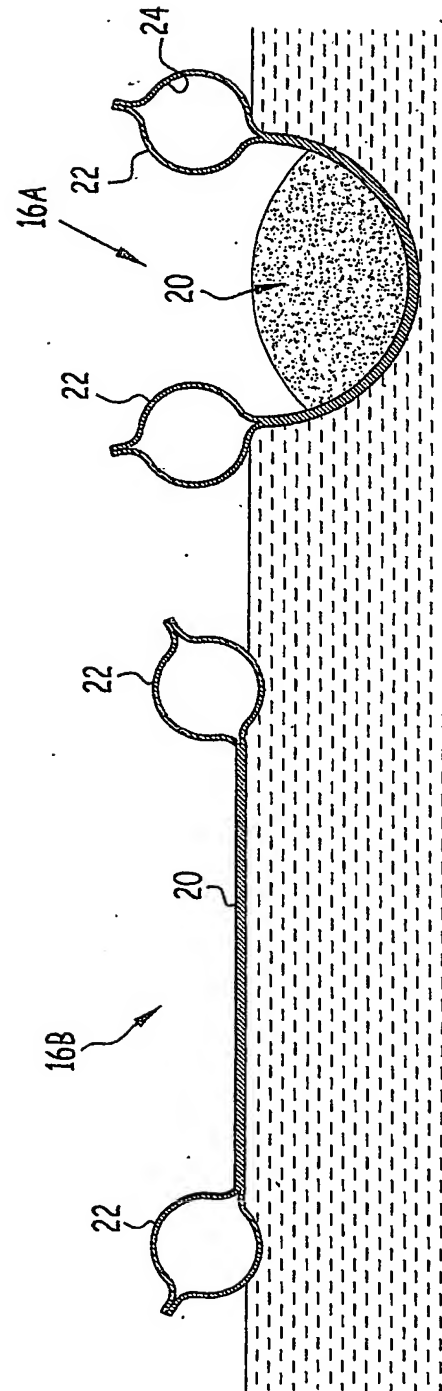


FIG. 2

2/5

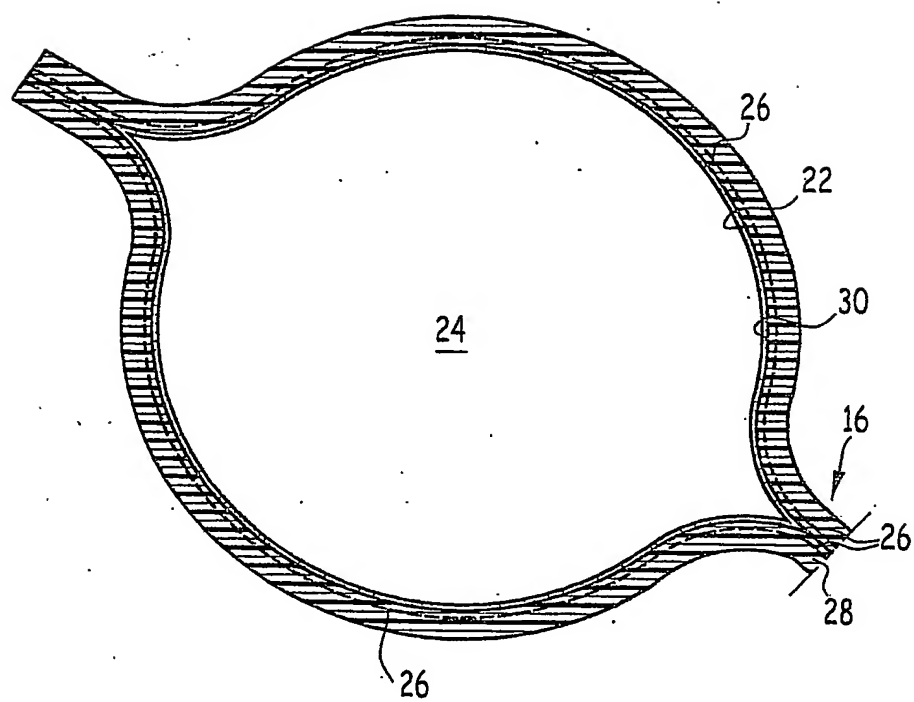
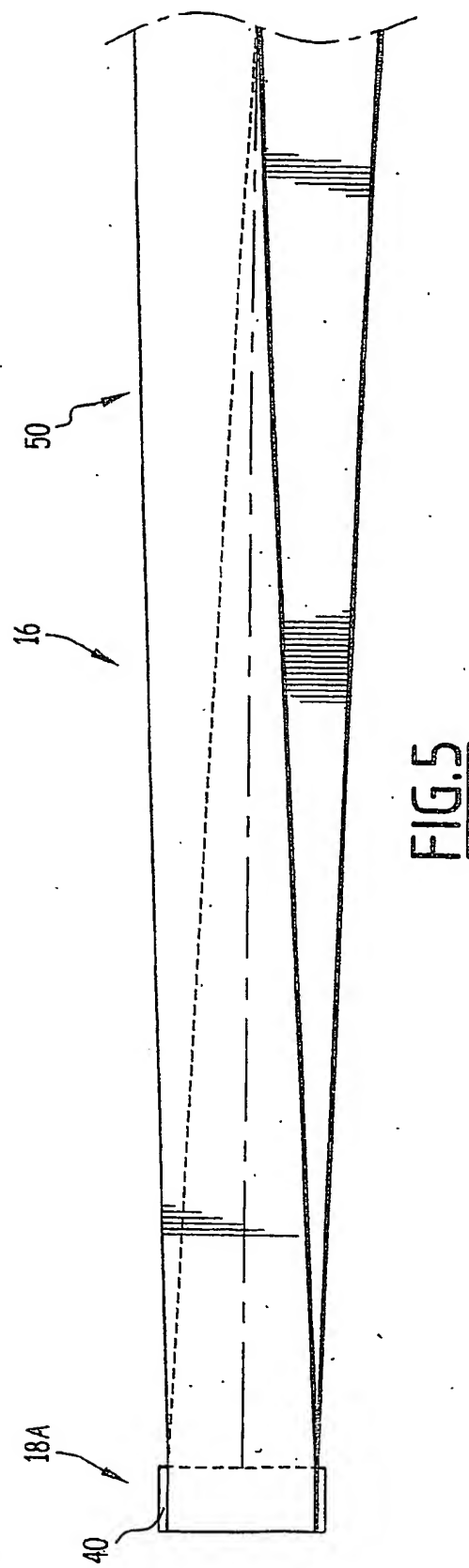
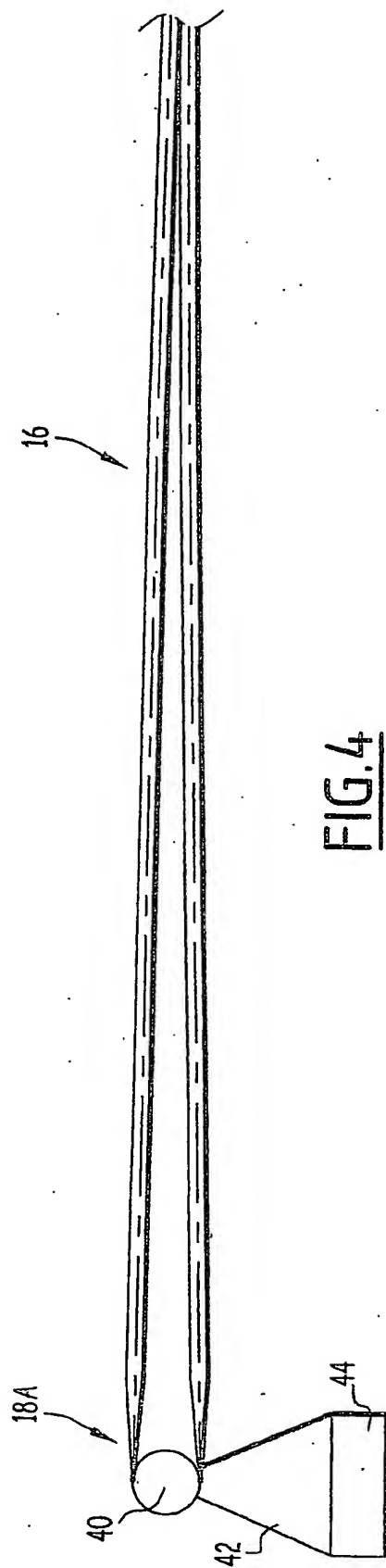


FIG.3

3/5



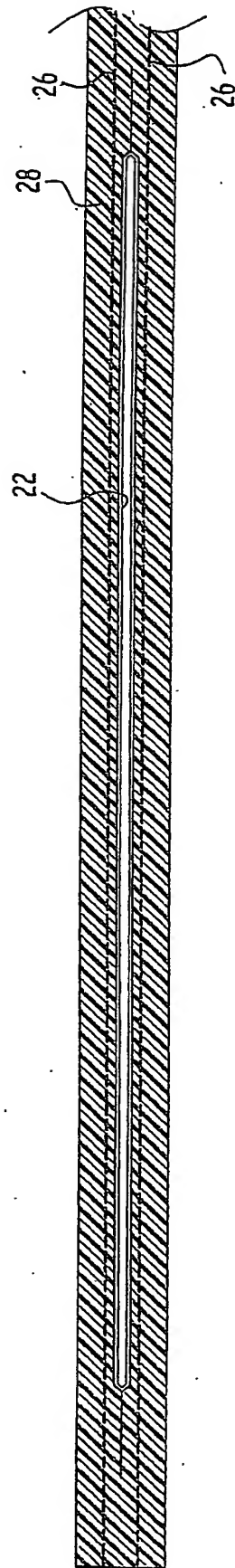


FIG. 6

4/5

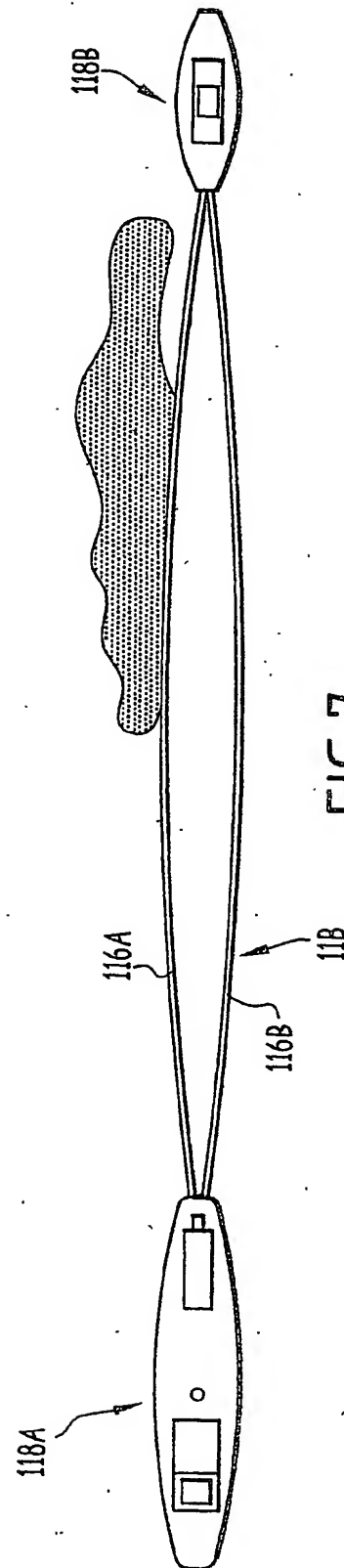


FIG. 7

5/5

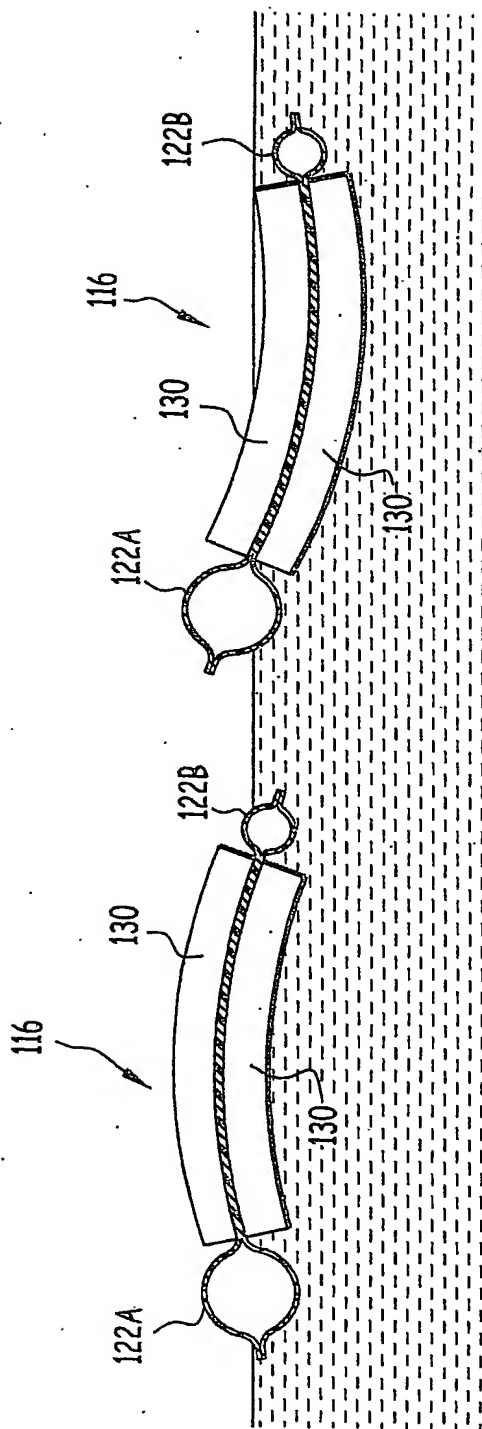


FIG. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65G15/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65G B65B E02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 089 581 A (JOHN MOAR) 14 May 1963 (1963-05-14)	1-3, 5, 7, 10, 12
Y	colonne 1, lignes 8-22; colonne 2, lignes 8-14, 37-57; colonne 3, lignes 12-70;	8, 9
A	revendication 2; figures 1, 2, 5, 6	
Y	US 3 762 558 A (ANDERSON J) 2 October 1973 (1973-10-02)	4, 6, 11, 13
A	colonne 1, ligne 63 - colonne 4, ligne 7; figure 3	8, 9
A	EP 0 058 040 A (FURMAN VLADIMIR) 18 August 1982 (1982-08-18)	1-7, 10-13
	the whole document	1-13
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 May 2004

Date of mailing of the international search report

09/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Clivio, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03902

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
------------	--	-----------------------

A	US 3 662 891 A (HEADRICK EDWARD E) 16 May 1972 (1972-05-16) the whole document	1-13
---	--	------

A	GB 1 344 564 A (BENNETT POLLUTION CONTROLS) 23 January 1974 (1974-01-23) the whole document	1-13
---	---	------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/03902

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3089581	A	14-05-1963	NONE	
US 3762558	A	02-10-1973	NONE	
EP 0058040	A	18-08-1982	AU 7989882 A BR 8200645 A EP 0058040 A1 JP 57151510 A PL 235186 A1 ZA 8200522 A	19-08-1982 14-12-1982 18-08-1982 18-09-1982 13-09-1982 29-12-1982
US 3662891	A	16-05-1972	NONE	
GB 1344564	A	23-01-1974	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de Internationale No

PCT/FR 03/03902

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B65G15/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B65G B65B E02B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X Y A	US 3 089 581 A (JOHN MOAR) 14 mai 1963 (1963-05-14) colonne 1, lignes 8-22; colonne 2, lignes 8-14, 37-57; colonne 3, lignes 12-70; revendication 2; figures 1,2,5,6	1-3,5,7, 10,12 8,9
Y A	US 3 762 558 A (ANDERSON J) 2 octobre 1973 (1973-10-02) colonne 1, ligne 63 - colonne 4, ligne 7; figure 3	4,6,11, 13 8,9
A	EP 0 058 040 A (FURMAN VLADIMIR) 18 août 1982 (1982-08-18) le document en entier	1-7, 10-13 1-13
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 mai 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/06/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Clivio, E

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de Internationale No

PCT/FR 03/03902

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 662 891 A (HEADRICK EDWARD E) 16 mai 1972 (1972-05-16) le document en entier	1-13
A	GB 1 344 564 A (BENNETT POLLUTION CONTROLS) 23 janvier 1974 (1974-01-23) le document en entier	1-13

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/03902

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3089581	A	14-05-1963	AUCUN	
US 3762558	A	02-10-1973	AUCUN	
EP 0058040	A	18-08-1982	AU 7989882 A	19-08-1982
			BR 8200645 A	14-12-1982
			EP 0058040 A1	18-08-1982
			JP 57151510 A	18-09-1982
			PL 235186 A1	13-09-1982
			ZA 8200522 A	29-12-1982
US 3662891	A	16-05-1972	AUCUN	
GB 1344564	A	23-01-1974	AUCUN	